

УДК 378.016

**О. И. Еськова** (o\_i\_eskova@mail.ru),  
кандидат технических наук, доцент  
Белорусского торгово-экономического  
университета потребительской кооперации

## НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИТ-ОБРАЗОВАНИЯ В БЕЛОРУССКОМ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ

В статье рассматриваются перспективы обучения электронному бизнесу в Беларуси и за рубежом, обсуждаются вопросы организации учебного процесса и анализируются учебные планы специальности «Экономика электронного бизнеса».

The article examines the perspectives of e-business training in Belarus and abroad. The organization of the educational process is discussed and the curricula of the specialty “Economics of Electronic Business” are analyzed in the article.

**Ключевые слова:** электронный бизнес; ИТ-образование; экономист-программист; специальность; учебный план; трудоустройство выпускников.

**Key words:** e-business; IT-education; economist-programmer; specialty; curriculum; job placement for graduates.

### Введение

*ИТ-сфера является одной из самых динамично развивающихся отраслей в Беларуси. Об этом свидетельствует и постоянно растущее количество ИТ-компаний, и средний уровень зарплат специалистов (который почти в четыре раза больше официальной средней зарплаты по стране), и постоянное наличие множества открытых вакансий.*

*При этом спектр различных направлений в ИТ-сфере настолько широк, что просто понятие «программист» становится весьма размытым. Так, программирование микропроцессоров существенно отличается от программирования информационных систем предприятий или от web-программирования.*

*Поэтому для молодого человека, выбирающего направление своего образования, весьма актуален вопрос о том, какая именно область ИТ будет востребована в будущем, когда сегодняшние абитуриенты выйдут на рынок труда и окажутся на пике своего профессионального развития.*

Большинство специалистов [1] среди наиболее перспективных называют проекты в сфере финансовых сервисов и информационной безопасности, электронную коммерцию (на смену популярным интернет-магазинам приходят крупные маркетплейсы), автоматизацию здравоохранения и «интернет вещей», индустрию игр, а также проекты в нише облачных технологий, позволяющие использовать удаленных сотрудников и безбумажный документооборот.

Таким образом, электронная коммерция является одним из самых важных направлений развития ИТ-сферы. Это также подтверждается уже существующими тенденциями роста количества и масштабов интернет-магазинов, увеличения объемов их товарооборота.

До недавнего времени в развитии электронной коммерции Беларуси существовал ряд трудностей, главным из которых было несовершенство законодательства в этой сфере. Однако Декрет «О развитии цифровой экономики», который был подписан Президентом Республики Беларусь А. Г. Лукашенко 22 декабря 2017 года, открывает весьма многообещающие перспективы развития электронного бизнеса в нашей стране.

Экономическое сетевое пространство развивается стремительными темпами и требует подготовки соответствующих специалистов. Такие специалисты должны быть способны ориентироваться как в технологических возможностях реализации бизнеса в сети «Интернет», так и в специфических приемах создания бизнес-моделей, продвижения товаров и услуг, психологии потребителя в виртуальном пространстве и других аспектах электронной коммерции.

Поэтому в 2015 году в Белорусском торгово-экономическом университете потребительской кооперации (БТЭУ ПК) была открыта новая специальность на стыке экономического и технического образования 1-28 01 01 «Экономика электронного бизнеса». Выпускники этой специальности получают квалификацию «экономист-программист».

В данной статье обсуждаются перспективы и особенности подготовки специалистов данной квалификации в БТЭУ, подробно рассматривается структура учебных планов и содержание изучаемых дисциплин.

*Обучение электронному бизнесу в Беларуси и за рубежом.* Электронным бизнесом называют любой вид коммерческой деятельности с использованием интернет-технологий. Это не только электронная торговля, но и маркетинг, реклама, поиск партнеров, сырьевых поставок, электронные аукционы и биржи, а также другие виды бизнес-процессов, выполняемые в рамках мировой сетевой экономики.

За рубежом обучение электронному бизнесу уже давно набирает обороты [2]. Например, компания Microsoft предлагает курс № 1588 «Создание решений в области электронной коммерции модели B2C», посвященный в основном реализации решений с использованием Microsoft Site Server Commerce Edition 3.0 и технологии Pipeline. Аналогичный курс посвящен созданию решений в области электронной коммерции модели B2B с применением технологий и продуктов Microsoft.

В IBM существует целое направление обучения, посвященное электронному бизнесу, которое включает как общие (концептуальные) курсы, так и техническое обучение по платформам IBM для электронного бизнеса. Учебные курсы первого вида готовят к сдаче сертификационного экзамена, после которого слушатель получает звание IBM Certified for e-business – Solution Advisor. Прослушав определенный набор технических курсов, можно получить звания IBM Certified for e-business – Solution Designer или Solution Technologist.

За рубежом весьма популярен независимый сертификационный центр CIW [3], который фактически стал образовательным стандартом, принятым академическими учреждениями, правительствами и компаниями по всему миру. Основное направление CIW – сертификация навыков работы в Интернете, включая веб-дизайн, разработку, безопасность, администрирование, создание сетей и баз данных.

Одним из выдаваемых сертификатов CIW в серии Web and Mobile Design является курс E-Commerce Services Specialist. В рамках этого курса студенты изучают, как разрабатывать и применять сайты электронной коммерции, определять нужды покупателя и его шаблоны поведения, обрабатывать заказы и осуществлять послепродажное обслуживание, как определить, какие коммерческие решения увеличат продажи и т. п. Особое внимание уделяется технологиям проведения платежей с использованием Secure Electronic Transactions (SET), криптографическим стандартам, сервисам, аналогичным VeriSign и Cyber Cash.

Что касается нашей страны, то специалистов в области электронного бизнеса готовят в БГУИР и БТЭУ (специальность «Экономика электронного бизнеса»), также в Гродненском государственном университете (специальность «Электронный маркетинг», которая также имеется в БГУИР). Обе специальности достаточно молодые. В БГУИР они открыты с 2013 года, а в Гродно только в 2017 году.

*Организация учебного процесса для специальности «Экономика электронного бизнеса» в БТЭУ ПК.* Основной набор дисциплин по специальности «Экономика электронного бизнеса» в БГУИР и БТЭУ ПК практически одинаков, поскольку соответствует официальному образовательному стандарту. Отличие имеется только в дисциплинах Совета вуза, которые позволяют образовательному учреждению реализовать ту или иную концепцию подготовки студентов. Для БТЭУ ПК этой концепцией является обеспечение наиболее широкого спектра возможностей трудоустройства выпускников.

Очевидно, что любой «классический» экономист должен быть уверенным пользователем автоматизированных информационных систем. И это прежде всего продукты компании «1С», которые в нашей стране (а также в России) де-факто стали стандартом автоматизации предприятия и организаций различного масштаба.

Весьма востребованы специалисты, способные заниматься внедрением и адаптацией этих систем. От них требуется как знание предметной области, экономической отчетности и методик экономического анализа, так и владение инструментами программирования в «1С», общими принципами алгоритмизации, основами организации баз данных и другими инструментами реализации информационных систем. Именно потребность в таких «комплексных» специалистах и породила название квалификации «экономист-программист».

Таким образом, специальность «Экономика электронного бизнеса» нацелена на подготовку специалистов по трем основным направлениям:

1. Специалист в области электронной коммерции, web-разработки и безопасности. Такой специалист будет весьма востребован в перспективе, по мере развития электронного бизнеса в нашей стране. В ближайшем же будущем он сможет трудоустроиваться в различные IT-компании, занимающиеся разработкой программного обеспечения, преимущественно в сфере сетевого и web-программирования.

2. Классический экономист – пользователь информационных систем. БТЭУ ПК традиционно славится своей экономической школой. В рамках новой специальности «Экономика электронного бизнеса» студенты получают крепкие и актуальные экономические знания, которые они смогут применить на любом предприятии, занимая позиции экономиста, бизнес-аналитика, менеджера различного уровня.

3. Специалист по внедрению автоматизированных информационных систем (АИС) на предприятиях. Благодаря дополнительным курсам учреждения образования по программированию в системе «1С: Предприятие», наши выпускники получают необходимые знания, чтобы осуществлять все этапы внедрения АИС – от реинжиниринга предприятия до настройки и адаптации программных продуктов под нужды конкретной организации.

*Структура учебного плана специальности «Экономика электронного бизнеса».* Общая схема учебного плана специальности «Экономика электронного бизнеса» приведена на рисунке. Для наглядности каждая цепочка дисциплин выделена. Указано общее количество аудиторных часов занятий, без разбивки по видам (лекции, лабораторные и т. д.). Рассмотрим каждую группу дисциплин более подробно.

*Цикл дисциплин обучения программированию* начинается с изучения основ алгоритмизации и программирования. Цель данной дисциплины – развить алгоритмическое мышление студентов и познакомить их с основными структурами данных. Дисциплина ориентирована на использование языка программирования Си, поскольку большинство современных объектно-ориентированных языков программирования, которые будут изучаться студентами в дальнейшем, синтаксически являются Си-подобными языками. Таким образом, студенты привыкают к определенным синтаксическим правилам, что облегчает им процесс дальнейшего обучения. Кроме того, язык Си активно используется в тех областях программирования, где необходимы его «низкоуровневые» свойства, в частности, в разработке сетевых и игровых программ, а также драйверов устройств. В рамках дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» изучаются также ключевые аспекты алгоритмизации: методы сортировки и поиска, динамические структуры данных и принципы хеширования, рекурсия и др.

Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» знакомит студентов с принципами объектно-ориентированной разработки, которая сегодня фактически является стандартом в области промышленного программирования. Подробно изучаются понятия классов и объектов, принципы инкапсуляции, наследования и полиморфизма, разбираются особенности раннего и позднего связывания методов, понятия перегрузки и переопределения, применение интерфейсов и многие другие аспекты современного программирования.

	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
<b>Обучение технологиям программирования</b>								
Основы алгоритмизации и программирования	68	52						
Основы объектно-ориентированного программирования			68					
Программирование сетевых приложений				64				
Системы баз данных				86				
Распределенные системы обработки информации					64	64		
Проектирование информационных систем						64	64	
<b>Техническая подготовка в области электронного бизнеса</b>								
Web-программирование и дизайн сайтов		64	72					
Электронный бизнес						60	60	
<b>Экономические дисциплины</b>								
Экономическая теория	66	70						
Экономика электронного бизнеса				104				
Экономика организации				56	40			
Экономика информационного общества					64			
Менеджмент						70	78	
Креативные технологии бизнеса							62	
<b>Настройка и внедрение информационных систем</b>								
Информационные системы в экономике					60	48		
Программирование в 1С							68	64
Компьютерные системы поддержки принятия решений								42

#### Базовые дисциплины специальности «Экономика электронного бизнеса»

Преподавание объектно-ориентированного программирования направлено на использование языка Java (в отличие от многих других учебных заведений, где используется язык C++). Такое решение принято потому, что язык Java является одним из самых популярных средств сетевого и web-программирования. На основе данного языка программирования развился мощный стек технологий разработки сетевых приложений, изучению которого посвящены ряд последующих дисциплин («Программирование сетевых приложений», «Распределенные системы разработки информации»). Тем не менее, студенты знакомятся и с другими объектно-ориентированными языками (C#, PHP, JavaScript), что позволит им в будущем адаптироваться в любом направлении разработки программ.

Завершает цикл дисциплин обучения технологиям программирования дисциплина «Проектирование информационных систем», целью которой является подготовка в области промышленной разработки программ. Учебная программа по этой дисциплине предусматривает знакомство студентов с методами и средствами командной разработки программ, тестирования и управления версиями, с планированием разработки и взаимодействием с заказчиками, а также с другими аспектами проектирования, разработки и внедрения информационных систем и сетевых приложений.

Отдельная цепочка дисциплин посвящена технологиям разработки в сфере электронного бизнеса. Большое внимание уделяется различным аспектам web-программирования и дизайна. Подробно изучаются языки разметки документов (HTML, CSS, XML и др), CMS-системы, вопросы анализа и продвижения web-сайтов, инструменты организации электронного бизнеса. По окончании обучения студенты должны быть способны создавать собственные сайты для ведения бизнеса (интернет-магазины, корпоративные порталы, маркетплейсы и другие сервисы).

Группа дисциплин, которые посвящены внедрению информационных систем на предприятиях, ориентирована в основном на использование системы «1С: Предприятие». В рамках дисциплины «Информационные системы в экономике» изучаются пользовательские аспекты этой системы, а дисциплина «Программирование в 1С» знакомит студентов с синтаксисом встроенного языка 1С 8.3 и основными приемами конфигурирования системы. Следует отметить, что квалифицированный программист в 1С должен знать не только язык программирования, но и платформу в целом, т. е. набор используемых моделей и технологий. Хорошие знания возможностей и навыки настройки приложений «1С» позволят выпускникам специальности трудоустроиться на различные предприятия Беларуси и России на позиции 1С: программиста, аналитика-проектировщика, экономиста и даже бухгалтера.

Большая группа экономических дисциплин обеспечивает качественную подготовку в области экономики и управления. Она начинается с базовой дисциплины «Экономическая теория», кото-

рую затем развивают и углубляют различные дисциплины, касающиеся экономической составляющей ведения электронного бизнеса.

Кроме дисциплин, показанных на рисунке, в обучении студентов большую роль играет математическая подготовка, включающая следующие дисциплины: «Математика» (3 семестра), «Математические методы экономических исследований» (2 семестра), «Основы дискретной математики» (1 семестр). Базовая подготовка в области информационных технологий подразумевает изучение дисциплин «Компьютерные информационные технологии», «Операционные системы», «Компьютерные сети», «Основы защиты информации».

### **Заключение**

Таким образом, учебный план специальности «Экономика электронного бизнеса» обеспечивает сочетание качественного экономического и технического образования, а также базовой математической подготовки. Он, с одной стороны, ориентирован на современные тенденции развития ИТ-сферы, а с другой – позволяет расширить спектр возможностей трудоустройства выпускников.

### **Список использованной литературы**

1. **Самые** перспективные направления в сфере ИТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://moeobrazovanie.ru/>. – Дата доступа : 05.01.2018.
2. **Где и как** учат электронному бизнесу [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.i2r.ru/static/367/out\\_5794.shtml](http://www.i2r.ru/static/367/out_5794.shtml). – Дата доступа : 05.01.2018.
3. **CIW: Certified Internet Webmaster** [Electronic recourse]. – Mode of access : <https://www.ciwcertified.com/home>. – Date of access : 05.01.2018.

*Получено 30.01.2018.*